

DERWENT-ACC-NO: 1983-801987

DERWENT-WEEK: 198344

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vacuum cleaner tool attachment - has ratchet connection  
between pivoted socket and inserted end of suction hose

INVENTOR: JACOB, G; KUCHAR, A

PATENT-ASSIGNEE: PROGRESS-ELEKTROGER[PROGN]

PRIORITY-DATA: 1982DE-3214682 (April 21, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE <u>3214682</u> A	October 27, 1983	N/A	020	N/A
DE <u>3214682</u> C	January 29, 1987	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3214682A	N/A	1982DE-3214682	April 21, 1982

INT-CL (IPC): A47L009/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3214682A

BASIC-ABSTRACT:

The attachment has a pivoted coupling incorporating the connection socket (5) for fitting to the end of the vacuum cleaner suction hose (2), with a rotary coupling between the end fitting (6) of the suction hose (2) and the socket (5). A seal (10) is provided between the socket (5) and the inserted end (7) of the hose end fitting (6) by a ratchet connection formed by a spring tongue fitting into a locking groove.

Pref. the spring tongue is formed by a peripheral annular bead (10) around the end (7) of the end fitting (6) which tapers i radially outwards, fitting into a corresponding groove within the pivoted reception socket (5). The bead (10) may have a trapezoidal cross-section with its angled faces each extending at 30 degrees to the radial plane.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3214682C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The attachment has a pivoted coupling incorporating the connection socket (5) for fitting to the end of the vacuum cleaner suction hose (2), with a rotary coupling between the end fitting (6) of the suction hose (2) and the socket (5). A seal (10) is provided between the socket (5) and the inserted end (7) of the hose end fitting (6) by a ratchet connection formed by a spring tongue fitting into a locking groove.

Pref. the spring tongue is formed by a peripheral annular bead (10) around the end (7) of the end fitting (6) which tapers i radially outwards, fitting into a corresponding groove within the pivoted reception socket (5). The bead (10) may have a trapezoidal cross-section with its angled faces each extending at 30 degrees to the radial plane.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4 Dwg.1/4

TITLE-TERMS: VACUUM CLEAN TOOL ATTACH RATCHET CONNECT PIVOT SOCKET  
INSERT END  
SUCTION HOSE

DERWENT-CLASS: P28 X27

EPI-CODES: X27-D04;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1983-192854

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 32 14 682 A 1**

⑤1 Int. Cl. 3:  
**A47 L 9/02**

②1 Aktenzeichen: P 32 14 682.5  
②2 Anmeldetag: 21. 4. 82  
④3 Offenlegungstag: 27. 10. 83

DE 32 14 682 A 1

⑦1 Anmelder:

Progress-Elektrogeräte Mauz & Pfeiffer GmbH & Co,  
7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:

Jacob, Gernot, 7250 Leonberg, DE; Kuchar, Anton,  
7000 Stuttgart, DE

⑤4 Reinigungsgerät für Staubsauger

Eine Saugdüse für einen Staubsauger zum Reinigen von Fußböden od.dgl. Flächen hat ein Kipp- und Drehgelenk, das eine Steckhülse aufweist, die mit einem radial vorstehenden Wulst in einer zugehörigen Nut einer Rohraufnahme des Kippgelenkes über eine nutfederartige Rastverbindung abgedichtet ist. Bei einer anderen Saugdüse ist in das den Wulst aufweisende Ende der Steckhülse ein Dichtring eingesetzt, mit dem die Steckhülse in der Nut der Rohraufnahme eingreift.

(32 14 682)

DE 32 14 682 A 1

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. W. Jackisch  
Menzelstr. 40, 7000 Stuttgart 1  
Progress-Elektrogeräte  
Mauz & Pfeiffer GmbH & Co.  
Griegstr. 25

3214682

A 37 301/bri

20. April 1982

7000 Stuttgart 1

A n s p r ü c h e :

1. Reinigungsgerät für Staubsauger, insbesondere Saugdüse zum Reinigen von Fußböden od. dgl. Flächen mit einer, insbesondere als Teil eines Kippgelenkes kippbar in einem Gerätegehäuse gelagerten Rohraufnahme, in der ein Anschlußrohr mit einer Steckhülse eines Drehgelenkes drehbar gelagert und gegenüber der Rohraufnahme abgedichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung (10, 13; 10a, 21, 13a) durch mindestens eine nut-feder-artige Rastverbindung zwischen der Rohraufnahme (5, 5a) und der Steckhülse (7, 7a) des Anschlußrohres (6, 6a) gebildet ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußrohr (6, 6a) an seiner Steckhülse (7, 7a) einen etwa radial vorstehenden Ansatz (10, 10a) aufweist, der in eine zugehörige Nut (13, 13a) der Rohraufnahme (5, 5a) ragt.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (10, 10a) durch einen Ringwulst gebildet ist.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Ringwulst (10, 10a) radial nach außen verjüngt.

- 2 -

5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringwulst (10) im Axialschnitt etwa trapezförmig ausgebildet ist.
6. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringwulst (10) mit einer zylindrischen Außenseite (29) radialen Abstand von einem benachbarten Nutgrund (30) der Nut (13) hat.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringwulst (10) mit schräg zur Achse der Steckhülse (7) verlaufenden Stirnflächen (11, 12) an entsprechend schrägen Seitenwänden (17, 18) der Nut (13) dichtend anliegt.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die schrägen Stirnflächen (11, 12) des Ringwulstes (10) jeweils etwa einen Winkel von  $30^{\circ}$  mit einer Radialebene einschließen.
9. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanddicke des Hülсенendes (9) des Anschlußrohres (6) mindestens im Bereich des Ringwulstes (10) durch einen sich nach außen erweiternden etwa kegelförmigen Wandabschnitt (39) geschwächt ist.
10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (7) mindestens im Bereich des Ringwulstes (10) mindestens eine, vorzugsweise mehrere in Umfangsrichtung mit Abstand hintereinander liegende, etwa axial verlaufende Ausnehmungen (14) aufweist, die an der Innenseite (31) der Steckhülse (7) liegen.

-3-

11. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Ausnehmungen (14) in axialer Richtung bis über den Ringwulst (10) entgegen Steckrichtung (P) der Steckhülse (7), vorzugsweise über etwa ein Drittel der Länge der Steckhülse, erstrecken.
12. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckhülse (7) an ihrem vom Ringwulst (10) abgewandten Ende eine Außenschulter (36) aufweist, der eine entsprechende Innenschulter (38) an dem freien Ende (35) der Rohraufnahme (5) zugeordnet ist.
13. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschulter (36) einen als Dichtlippe ausgebildeten Dichtring (16) aufweist.
14. Gerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (16) in einer Radialnut (40) der Außenschulter (36) angeordnet ist.
15. Gerät nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (16) auf dem Nutgrund der Radialnut (40) mit Abstand zu den Seitenwänden der Radialnut angeordnet ist.
16. Gerät nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (16) die Radialnut (40) radial überragt.
17. Gerät nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe des Dichtrings (16) gegen ihr freies Ende zu konisch verläuft.

18. Gerät nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (16) in unverformtem Zustand radial zur Außenschulter (36) verläuft und in montiertem Zustand unter elastischer Vorspannung an der Innenfläche (32') der Rohraufnahme (5) anliegt.
19. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß in dem den Ringwulst (10a) aufweisenden Ende (9a) der Steckhülse (7a) ein Dichtring (20) angeordnet ist.
20. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (20) mit einem etwa zylindrischen Ringstück (19) in der Steckhülse (7a) formschlüssig gehalten ist.
21. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß an dem zylindrischen Ringstück (19) des Dichtringes (20) ein etwa radial nach außen ragender Dichtflansch (21) vorgesehen ist.
22. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtflansch (21) den Ringwulst (10a) radial nach außen überragt.
23. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (20) aus elastisch verformbarem, vorzugsweise thermoplastischem Material besteht.
24. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtring (20) mit seinem Dichtflansch (21) dichtend an dem Nutgrund (30a) der Nut (13a) der Rohraufnahme (5a) anliegt.

25. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtflansch (21) nach außen verjüngt ausgebildet ist und nur wenige Zehntel Millimeter dick ist.
26. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtflansch (21) mit dem Ringwulst (10a) der Steckhülse (7a) in der Nut (13a) der Rohraufnahme (5a) axial gesichert ist.



Patentanwalt  
Dipl.-Ing. W. Jackisch  
Menzelstr. 40, 7000 Stuttgart 1  
Progress-Elektrogeräte  
Mauz & Pfeiffer GmbH & Co.  
Griegstr. 25  
7000 Stuttgart 1

3214682

- 6 -

A 37 301/bri  
20. April 1982

### Reinigungsgerät für Staubsauger

Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für Staubsauger nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein bekanntes Reinigungsgerät dieser Art ist eine Saugdüse, bei der zwischen dem Anschlußrohr und der Rohraufnahme des Kippgelenkes relativ großes Lagerspiel vorhanden ist, das durch einen Filzstreifen abgedichtet ist. Dieser Filzstreifen ist in einer Nut des Anschlußrohres verklebt, wozu auf den Filzstreifen und/oder den Nutgrund ein Klebstoff aufgetragen oder ein doppelseitiges Klebeband oder eine Klebefolie in die Nut von Hand eingelegt und dann der Filzstreifen in die Nut eingelegt werden muß. Der Auftrag des Klebstoffes und das Einlegen und Befestigen des Filzstreifens können ebenfalls nur von Hand ausgeführt werden, was umständlich und zeitaufwendig ist. Außerdem darf der Filzstreifen nicht zu dünn sein, damit er einerseits die erforderliche Eigenstabilität aufweist und andererseits zur elastischen Anlage an den abzudichtenden Flächen verformbar ist. Damit der relativ dicke Filzstreifen sicher in der Nut des Anschlußrohres untergebracht werden kann, muß das Anschlußrohr mit kleinerem lichte Querschnitt ausgebildet sein, wodurch sein luftdurchströmter Querschnitt verringert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Reinigungsgerät dieser Art so auszubilden, daß bei möglichst großem Querschnitt des Ansaugrohres eine einfache und dennoch

absolut dichte Verbindung des Anschlußrohres in der Rohraufnahme gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit dem kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 gelöst.

Infolge der erfindungsgemäßen Ausbildung ist die Rohraufnahme und das Anschlußrohr mit formschlüssig ineinandergreifenden Nutfederteilen versehen, die in montierter Stellung miteinander in Rastverbindung stehen und so einerseits den Durchtritt von Luft zwischen diesen Gelenkteilen und damit eine Verminderung des Saugluftstromes durch an undichten Stellen des Drehgelenkes einströmende Luft einwandfrei verhindern und andererseits eine sichere Verbindung gewährleisten. Da bei der erfindungsgemäßen Abdichtung kein Filzstreifen erforderlich ist, der in einer/zugehörigen Nut des Anschlußrohres von Hand untergebracht und befestigt werden muß, braucht das Anschlußrohr nicht mit engerem Querschnitt ausgebildet zu sein, so daß ein größtmöglicher freier Querschnitt für den Saugluftstrom zur Verfügung steht. Dadurch gewährleistet die erfindungsgemäße Ausbildung eine größtmögliche Saugleistung. Schließlich entfällt auch der relativ große Zeitaufwand und das umständliche Anbringen einer Klebeschicht oder eines Klebebandes und das Einlegen des Filzstreifens von Hand in die zugehörige Haltenut des Anschlußrohres, wodurch erhebliche Fertigungskosten und Zeit- und Arbeitsaufwand eingespart werden können, ohne daß dadurch die Dichtwirkung beeinträchtigt wird.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand zweier in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigt:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Reinigungsgerät mit einem Drehgelenk und einem Kippgelenk, teilweise im Axialschnitt und teilweise in Ansicht,
- Fig. 2 einen Teil des Drehgelenkes nach Fig. 1 im Axialschnitt und in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 3 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Reinigungsgerätes in einer Darstellung entsprechend Fig. 1 und
- Fig. 4 einen Teil des Drehgelenkes nach Fig. 3 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellten Reinigungsgeräte sind als Saugdüsen für Staubsauger ausgebildet, die ein Gerätegehäuse 23 mit einer parallel zum Fußboden liegenden Arbeitsplatte 25 haben und mit einem Kipp- und Drehgelenk 3 und 24 versehen sind. Die Arbeitsplatte 25 hat vorzugweise einen (nicht dargestellten) Heber, mit dem Fäden, Fasern, Haare, insbesondere Tierhaare usw., von textilen Bodenbelägen gelöst werden können. Außerdem weist die Platte eine Beborstung 26 (Fig. 3) und quer oder schräg zur Arbeitsrichtung verlaufende Saugkanäle 27 (Fig. 3) sowie eine zentrale (nicht dargestellte) Einströmöffnung auf, über die der Saugluftstrom unmittelbar vom Boden über die Düse 1 und ein rohrförmiges Führungshandrohr 2 einem (nicht dargestellten) Saugaggregat und einem Staubsammel- und Staubfiltersystem eines Staubsaugers zugeführt wird.

Mit dem Führungshandrohr 2, das in einen abgewinkelten Rohrabschnitt 8 eines Anschlußrohres 6 eines Drehgelenkes 24 der Saugdüse 1 ragt, wird diese Düse beim Staubsaugen auf der zu reinigenden Bodenfläche gleitend hin- und herbewegt. Damit die Saugleistung der Saugdüse 1 nicht durch zusätzlich in die Einströmöffnung und die Saugkanäle einströmende Luft verringert wird, muß die Saugdüse mit ihrer Arbeitsplatte 25 bzw. ihrer Beborstung 26 stets auf dem Boden aufliegen, so daß die abzusaugende Luft ausschließlich vom Boden unmittelbar in die Öffnungen der Saugdüse 1 gelangt. Hierzu ist es notwendig, daß das Führungshandrohr 2 gegenüber der Saugdüse 1 über ein Kippgelenk 3 kippbar ist, um auf diese Weise die sich ständig ändernde Winkellage zwischen dem Führungshandrohr und der Saugdüse ausgleichen zu können. Das Kippgelenk 3 ist durch einen Gelenkkopf 4 einer Rohraufnahme 5 des Kippgelenkes 3 gebildet, der in einer zugehörigen Lagerschale 28 (Fig. 3) des Gerätegehäuses 23 kippbar gelagert ist. Das als Rohrstützen ausgebildete Aufnahmerohr 5 ist über das Kippgelenk 3 aus einer nahezu waagrechten Lage um etwa  $60^{\circ}$  in vertikaler Richtung nach oben verschwenkbar, wodurch erreicht ist, daß die Saugdüse 1 in sämtlichen Winkellagen des Führungshandrohres ganzflächig auf dem Boden aufliegt und so die gewünschte hohe Reinigungsleistung sichergestellt ist.

Damit die Saugdüse auch unter Möbelstücke und Möbelunterkanten mit geringem Freiraum zum Fußboden verschoben werden kann, muß das Führungshandrohr 2 mit dem Anschlußrohr 6 mindestens in eine annähernd horizontale Lage verdreht werden können. Hierzu ist das Drehgelenk 24 vorgesehen, das durch ein als Steckhülse 7 ausgebildetes, im Durchmesser verjüngtes Ende des Anschlußrohres 6 gebildet ist, das im Rohrstützen 5 des Kippgelenkes 3 um einen Winkel von  $360^{\circ}$  drehbar gelagert ist. Über dieses Drehgelenk kann das Führungshandrohr 2 mit dem Anschluß-

rohr 6 aus seiner nach oben gerichteten Arbeitslage nach beiden Seiten so weit verschwenkt werden, bis es nahezu auf der zu reinigenden Bodenfläche aufliegt und dadurch nicht über die Saugdüse 1 nach oben ragt. Dadurch kann die Arbeitshöhe der Saugdüse 1 wesentlich verringert werden, wodurch die Saugdüse auch unter Möbel, Betten u. dgl. bewegt werden kann.

Aus fertigungstechnischen und funktionstechnischen Gründen besteht zwischen der Steckhülse 7 und dem Rohrstutzen 5, also den Gelenkteilen des Drehgelenkes 24, ein mehr oder weniger großes Lagerspiel, durch das ein nicht unerheblicher Anteil an Luft, die nicht unmittelbar vom Boden abgesaugt wird, in die Gelenkverbindung einströmen kann. Ein solcher Nebenluftstrom strömt auch dann zwischen den Gelenkteilen ein, wenn die Saugdüse beim Arbeiten dicht auf der zu reinigenden Bodenfläche aufliegt oder eine intensive Reinigung durch Einstellen einer hohen Saugleistung erwünscht ist. Um eine Verminderung der Saugleistung durch solche Nebenluftströme oder auch damit verbundene unangenehme Blas- oder Pfeifgeräusche zu vermeiden, sind die beiden Gelenkteile 5, 7 gegeneinander abgedichtet.

Die Abdichtung ist dadurch erreicht, daß die Steckhülse 7 an ihrem freien Ende 9 mit einem radialen ringwulstartigen Ansatz 10 versehen ist, der im Axialschnitt (Fig. 2) etwa Trapezform hat und etwa 1 bis 1,5 mm dick und etwa 2 bis 3 mm breit ist. Die in Einsteckrichtung P der Steckhülse 7 in den Rohrstutzen 5 (Fig. 2) vordere und hintere Stirnfläche 11 und 12 des Ringwulstes 10 schließen mit einer Radialebene ebenfalls einen Winkel von etwa  $30^{\circ}$  ein. Der Ringwulst 10 liegt im wesentlichen formschlüssig in einer zugehörigen Ringnut 13 des Rohr-

stutzens 5; den Stirnflächen 11 und 12 sind entsprechend geneigte Seitenwände 17 und 18 der Ringnut 13 zugeordnet, an denen sie dichtend anliegen. Dagegen hat die zylindrische Außenseite 29 des Ringwulstes 10 vom gegenüberliegenden Nutgrund 30 Abstand, wodurch keine so hohen Anforderungen an die Fertigungstoleranzen des Wulstes 10 und der Nut 13 gestellt werden müssen und dennoch eine absolut dichte Verbindung gewährleistet ist. Damit der Ringwulst 10 zur Montage der Steckhülse 7 in dem Rohrstutzen 5 leicht in diesem verschiebbar und mit seinem Wulst 10 in der zugehörigen Nut 13 eingerastet werden kann, ist die Steckhülse 7 an ihrem freien, den Wulst 10 aufweisenden Ende derart elastisch verformbar, daß ihr Durchmesser wesentlich verringert werden kann. Hierzu sind an der Innenseite 31 der Steckhülse 7 über die Länge des Wulstes 10 reichende und diesen entgegen der Steckrichtung P um ein Mehrfaches überragende Ausnehmungen 14 vorgesehen. Die Ausnehmungen 14 (Fig. 2) haben in Umfangsrichtung der Steckhülse 7 jeweils gleichen Abstand voneinander und sind löffelförmig ausgebildet. Mit diesen Ausnehmungen, die axial verlaufen, wird die Wandstärke und damit die Elastizität der Steckhülse 7 im Bereich ihres freien Endes 9 verringert bzw. vergrößert, wodurch die erforderliche Querschnittsverringering ohne weiteres erreicht werden kann. Gegenüber offen ausgebildeten Schlitzeln haben die Ausnehmungen 14 den Vorteil, daß sie luftundurchlässig sind und auch keine Schmutzteile zwischen die Gelenkteile 7, 5 in das Drehgelenk eindringen können. Die Ausnehmungen 14 erstrecken sich über die gesamte Höhe der Wulst 10 und etwa über ein Drittel der Länge der Steckhülse 7.

Die Ausnehmungen 14 haben im Radialschnitt gekrümmte Bodenflächen 37. Im Axialschnitt gemäß Fig. 2 verlaufen ihre Bodenflächen 37 in Richtung P schräg nach außen, so daß ihre Tiefe in dieser Richtung zunimmt. An ihrem inneren Ende 38 schließen die Bodenflächen 37 jedoch teilkreisförmig abgerundet an die Innenseite 31 der Steckhülse 7 an. Damit die Elastizität der Steckhülse 7 im Bereich des Wulstes 10 erhalten bleibt, ist die Innenseite 31 nach außen abgeschrägt. Dieser kegelförmige Wandabschnitt 39 schließt mit einer Axialebene einen Winkel von etwa  $30^{\circ}$  ein.

Zur leichten Montage der Steckhülse 7 im Rohrstutzen 5 ist dessen Bohrung 15 konisch nach außen entgegen Richtung P erweitert.

Beim Einführen der Steckhülse 7 in die Bohrung 15 des Rohrstutzens 5 gleitet der Ringwulst 10 der Steckhülse 7 längs der Innenwand 32 der Bohrung 15 des Rohrstutzens 5, wobei das freie Ende 9 der Steckhülse 7 umsomehr radial durch Verformung im Bereich der Ausnehmungen 14 zusammengedrückt wird, je weiter die Hülse in den Rohrstutzen 5 eingeschoben wird. Die Verformung wird erst dann elastisch aufgehoben, wenn der Wulst 10 in Höhe der Ringnut 13 liegt und in diese einrastet. Dabei kommen die geneigten Stirnflächen 11 und 12 des Ringwulstes 10 formschlüssig an den entsprechend geneigten Seitenwänden 17 und 18 dichtend zur Anlage. Außerdem wird durch diese Rastverbindung eine axiale Fixierung der Steckhülse 7 gegenüber dem Rohrstutzen 5 gewährleistet. Um die Steckhülse 7 gegen das Eindringen von Schmutz und Falschlucht (Nebenluft) im Bereich der Drehgelenk-Verbindung zwischen der Innenschulter 38 am freien Ende 35 der Rohraufnahme 5 und der Außenschulter 36

der Steckhülse 7 zu schützen, ist an der Außenschulter 36 in einer Ringnut 40 ein lippenförmiger Dichtring 16 angeordnet. Dieser Dichtring 16 verläuft in unverformtem Zustand (gestrichelte Linien) radial zur Außenschulter 36. Durch die Anordnung des lippenförmigen Dichtrings 16 in einer Radialnut wird die frei-elastisch verformbare Länge des als Lippendichtung ausgebildeten Dichtrings erheblich vergrößert, als dies bei einer Anordnung ohne Ringnut der Fall ist, da vor allem die geringen Zwischenräume zwischen den zu dichtenden Elementen eine elastische Verformung nicht zulassen.

Die freie Länge des radial abragenden Lippenringes 16 ist dabei größer bemessen als die Tiefe der Radialnut 40, so daß der Lippenring 16 in montiertem Zustand unter elastischer Verformung an der Innenwand 32' des freien Endes 35 des Rohrstutzens 7 anliegt. Damit ist eine absolut dichte Drehverbindung zwischen den beiden Gelenkteilen 5 und 7 gewährleistet.

Die Saugdüse 1a gemäß den Fig. 3 und 4 unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen Saugdüse im wesentlichen dadurch, daß die Abdichtung des Drehgelenkes 24a im wesentlichen durch einen in die Steckhülse 7a gesteckten Dichtring 20 gebildet ist, der den Wulst 10a der Steckhülse 7a mit einem radial abstehenden Dichtflansch 21 überragt und mit dem Wulst 10a in der Ringnut 13a des Rohrstutzens 5a einrastet. In der Steckhülse 7a ist der Dichtring 20 mit einem zylindrischen Ringstück 19 formschlüssig und ohne zusätzliche Haltemittel, wie beispielsweise Klebstoff oder Befestigungsteile, wie Schrauben od. dgl., gehalten. Dadurch kann der Dichtring 20 schnell und einfach befestigt und gegen einen neuen Dichtring ausgetauscht werden.



Der Dichtring 20 besteht aus weichelastischem Material, z.B. aus thermoplastischem Kunststoff, wodurch er im Spritzgießverfahren einfach und billig hergestellt werden kann. Der radial zum Ringstück 19 verlaufende Dichtflansch 21 ist nur wenige Zehntel Millimeter dick, so daß er leicht und mühelos verformbar ist. Dadurch kann die Steckhülse 7a zusammen mit dem Dichtring 20 bei der Montage ohne weiteres in der zugehörigen, im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 und 4 zylindrischen Bohrung 15a des Rohrstutzens 5a geschoben werden, ohne daß hierbei der Ringflansch 21 beschädigt wird. In der montierten Lage der Steckhülse 7a liegt der Dichtflansch 21 dichtend am Nutgrund 30 oder Ringnut 13a an und ist gleichzeitig entgegen Richtung P nach hinten umgebogen. Die Ringnut 13a ist so bemessen, daß sie den Wulst 10a der Steckhülse 7a und den Dichtflansch 21 aufnimmt und hierbei beide Teile in der Nut axial fixiert sind.

Wie Fig. 4 deutlich zeigt, ist der Wulst 10a lediglich an seiner in Steckrichtung P vorderen Stirnfläche 11a abgeschrägt, während die rückwärtige Stirnfläche 12a radial verläuft und in montierter Stellung auf einer entsprechenden radialen Nutseitenwand 17a aufliegt. Infolge der abgeschrägten Stirnfläche 11a wird verhindert, daß der Dichtflansch 21 beim Umbiegen und Verschieben innerhalb der Bohrung 15a des Rohrstutzens 5a an einer Kante des Wulstes 10a anstößt und dadurch beschädigt werden kann. Ein weiterer Unterschied zum Ausführungsbeispiel zu den Fig. 1 und 2 besteht darin, daß der Rohrstutzen 5a keine schulterförmig abgesetzte Innenwand hat, die eine zugehörige Außenschulter der Steckhülse ragt; die Innenwand 15a des Rohrstutzens 5a hat zwischen der Nut 13a und ihrer freien Stirnfläche 34 jeweils gleichen radialen Abstand von der Außenseite 33a

der Steckhülse 7a.

Auch beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ist das freie Ende 9a Steckhülse 7a zur Erhöhung seiner Elastizität mit Ausnehmungen 14a an der Innenseite 32a des Rohrstutzens 5a versehen. Dadurch kann der Dichtflansch 21 zur Montage in erheblichem Maße radial zusammengedrückt und dadurch leicht innerhalb des Rohrstutzens 5a verschoben werden, bis sein Wulst 10 mit dem Dichtflansch zusammen in die Ringnut 13a einrastet.

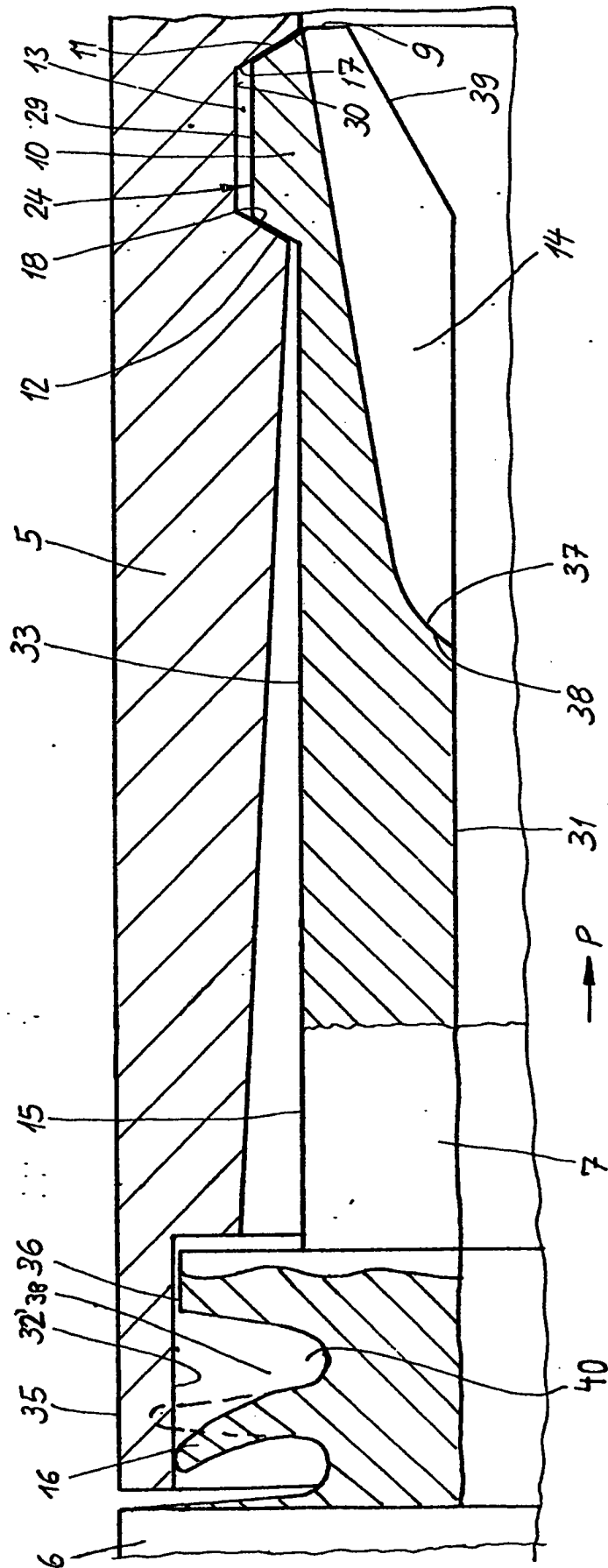
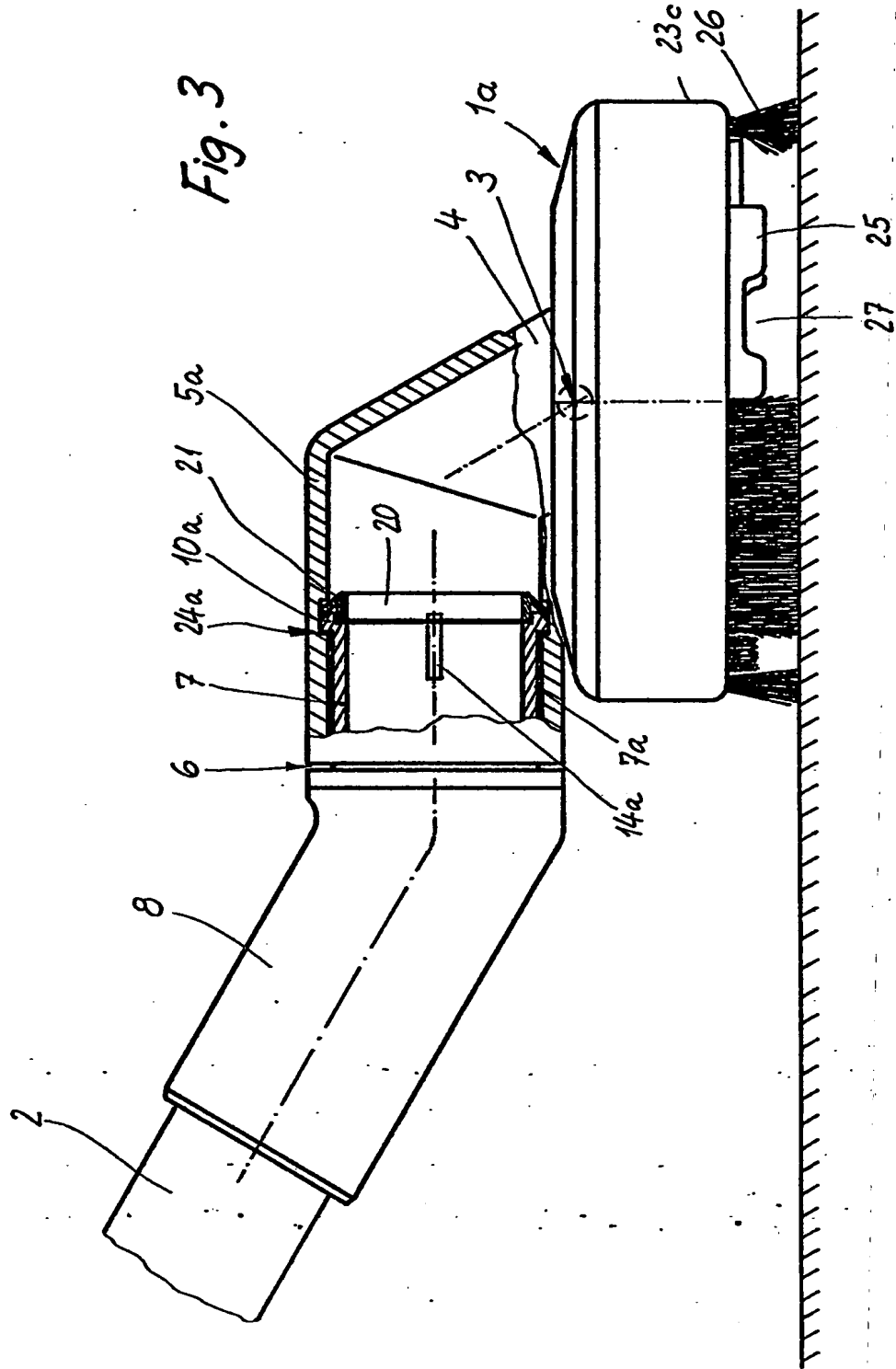


Fig. 2

Fig. 3



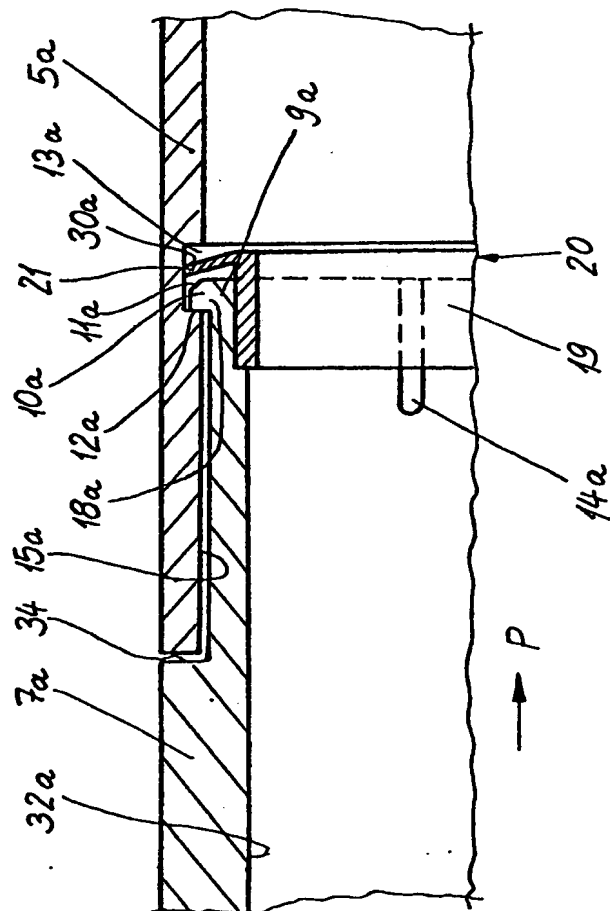


Fig. 4

3214682

-/9.

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

A37 30;  
20. April 1982  
3214682  
A47 L 9/02  
21. April 1982  
27. Oktober 1983

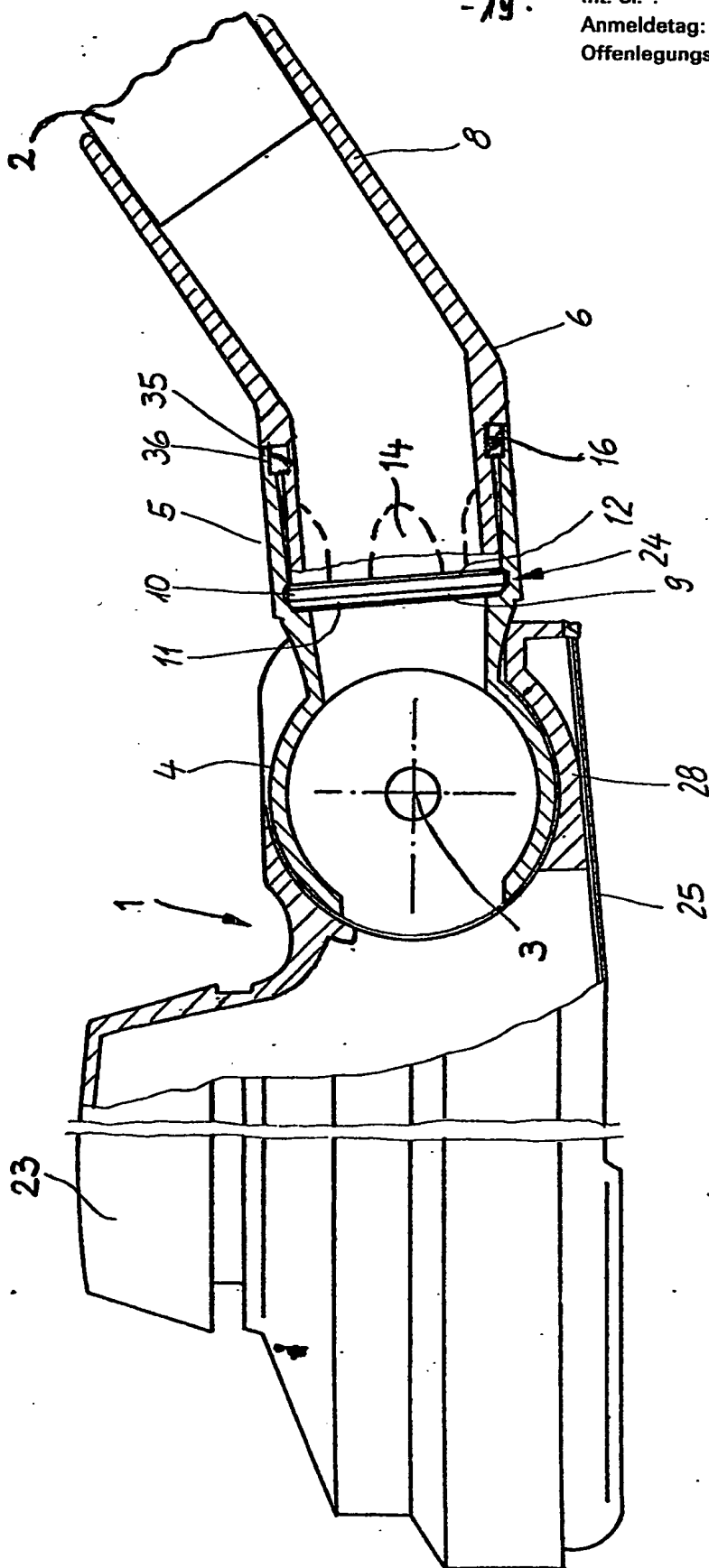


Fig. 1